

高中職數位教學平台啟動專案

國立陽明交通大學

主持人：陳永富 副校長

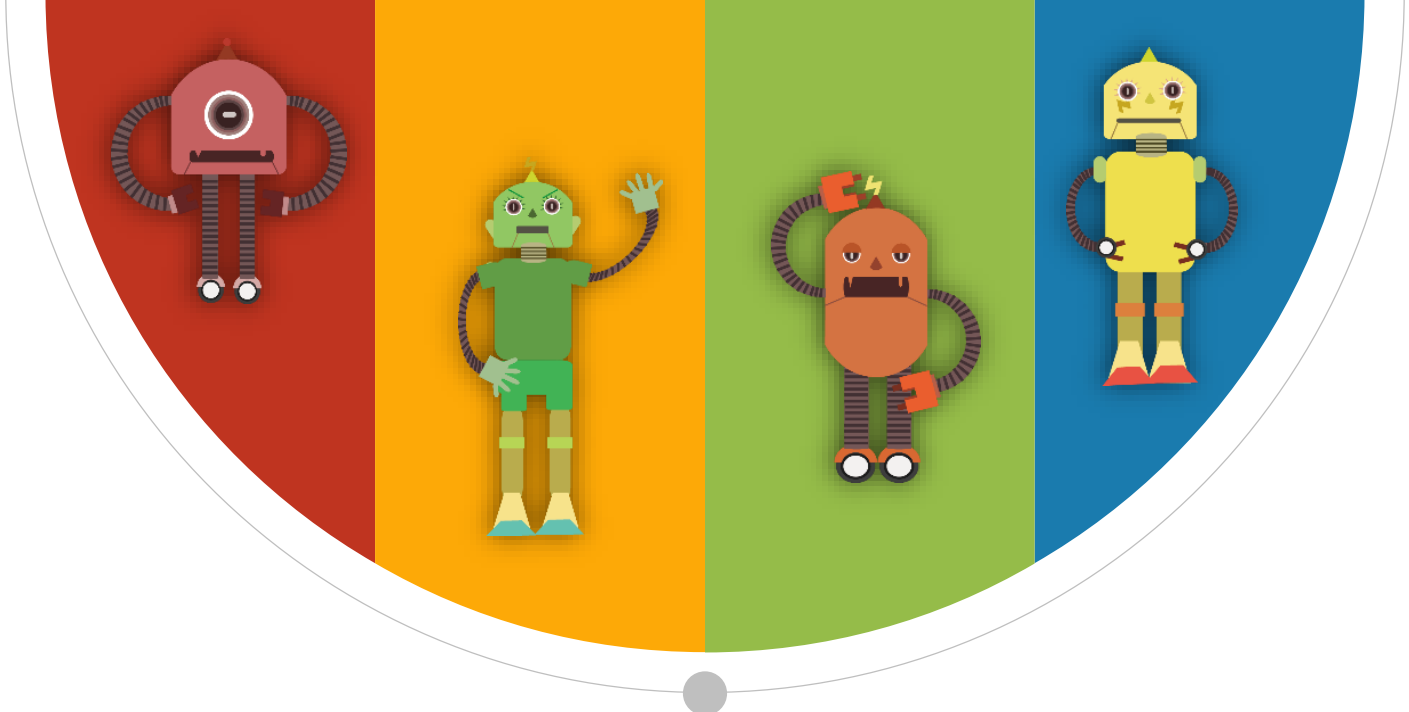
聯合規畫單位：

高等教育開放資源研究中心

教育研究所

師資培育中心

教務處



高中職數位教學平台啟動專案

Online Learning Initiative In High School

- 為配合教育部「推動中小學數位學習精進方案」設計及啟動

主要執行單位

陽明交大 高等教育開放資源研究中心

Research Center of

Higher Educational Resources for Openness



項 目	2022年	2023年	2024年	2025年	合計
計畫一 數位內容充實計畫	14.00	14.00	14.00	14.00	56.00
計畫二 行動載具與網路提升計畫	102.41	12.53	12.53	12.53	140.00
計畫三 教育大數據分析計畫	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00
合 計	117.41	27.53	27.53	27.53	200

教育部資科司 郭伯臣 司長介紹

「推動中小學數位學習精進方案」

教育部針對全國中小學1年級至12年級提出「**推動中小學數位學習精進方案**」，連續4年總預算達200億元，從三個面向提升全國中小學的數位學習環境、內容及工具。

「**數位內容充實計畫**」將透過公私協力開發數位內容，並補助縣市學校採購數位內容與教學軟體，透過影音、遊戲式、虛擬實境、模擬互動等形式，讓教材更生動、教學更多元。

「**行動載具與網路提升計畫**」方面，教育部將補充3萬900臺無線AP，在明年九月前達成班班可無線上網目標；行動載具部分，將增購61萬臺學習載具。

「**教育大數據分析計畫**」則是運用學生線上學習資料建置教育大數據資料庫，分析學生學習成就及作為未來改善基礎，拉近城鄉差距，未來也在符合資安前提下建立去識別化開放資料，提供民間加值創新運用。

前言

1. 校校有平台
2. 人人有課選

報告內容

- 為配合教育部「推動中小學數位學習精進方案」
設計及啟動

3. 教師能做課
4. 資源能共享
5. 教育能接軌
6. 專案規格概要及經費

天下雜誌
CommonWealth
Magazine

2021年教育特刊

2021/11/03 - 2021/11/16



破壞式學習

顛覆百年教育，
決戰數位未來

高中職對數位教學的需求

與國中小不同



突破性的輔助學習

顛覆百年教育，
決戰數位未來

高中職對數位教學的需求

與國中小不同



- 學生更適合線上學習
- 學生需要更多元的線上課程
- 學生更需要與大學銜接的課程/能力
- 學生更需要學習歷程數據
- 老師更有能力製作多元的數位內容
- 老師更需要教學分析數據
- 學校更需要專屬的線上學習平台

高中的數位教學不應該像國中小一樣

高中的數位教學應該向大學趨近！

高中職對數位教學的需求

與國中小不同



對高中職學校及老師而言，
未來四年最具有突破性的
數位教學發展會是...

→ 擁有專屬的數位教學平台
開始建立自主經營數位教學的能力

高中職對數位教學的需求

與國中小不同



開始建立高中職經營數位教學的能力
此其時也！

不可能將每家的廚房都搬到大賣場

許多數位教學資源平台就像是大賣場 ...



不可能將每家的廚房都搬到大賣場，我們要在各家的廚房擺冰箱(教學平台)



冰箱裡要裝什麼

→ 由各校及老師決定

(可以來自大潤發、街角雜貨鋪、自家小菜園)

各家要端出什麼樣的料理

→ 由各家的廚師決定

高中職對數位教學的需求

與國中小不同



對高中職學生而言，
在發展數位教學時，還需要 ...

→ 足夠及多樣的數位課程內容
懂得發揮數位教學優勢的老師

(家裡有了冰箱 ...
冰箱裡要有足夠及多樣的食材
另外 ... 廚師要有好的廚藝)

高中職對數位教學的需求

與國中小不同



高中數位教學需要什麼？

平台、內容、經營能力！

高中職對數位教學的需求

與國中小不同



首先要建立什麼？

各校專屬的數位教學平台！

專案目標：讓高中職

1. 校校有平台

讓所有高中職都可以各自擁有自主經營的數位教學平台，各校可以開始建立自己的數位教學經驗，累積自己的數位學習大數據。

2. 人人有課選

讓所有高中職學生都可以有足夠數量的線上課程內容修習，所有學校都有足夠的各類線上學習資源，有效減少城鄉數位落差。

3. 教師能做課

參考歐盟標準，規劃及提供「教師數位教學能力培訓/認證」制度，依據學校及教師需求，讓所有高中職老師都能循序進行數位增能。

4. 資源能共享

讓高中職教師設計及製作的各式線上課程教材或資源能更便利的與全國各高中職教師分享或共構。

5. 教育能接軌

鼓勵高中職利用大學提供的線上資源，或更進一步與大學老師利用線上課程交流與合作，讓所有高中職學生都能在進入大學前更了解未來的走向。

專案目標：讓高中職

(冰箱) 平台



1. 校校有平台

讓所有高中職都可以各自擁有自主經營的數位教學平台，各校可以開始建立自己的數位教學經驗，累積自己的數位學習大數據。

(食材) 內容



2. 人人有課選

讓所有高中職學生都可以有足夠數量的線上課程內容修習，所有學校都有足夠的各類線上學習資源，有效減少城鄉數位落差。

(廚藝) 經營能力



3. 教師能做課

參考歐盟標準，規劃及提供「教師數位教學能力培訓/認證」制度，依據學校及教師需求，讓所有高中職老師都能循序進行數位增能。

4. 資源能共享

讓高中職教師設計及製作的各式線上課程教材或資源能更便利的與全國各高中職教師分享或共構。

5. 教育能接軌

鼓勵高中職利用大學提供的線上資源，或更進一步與大學老師利用線上課程交流與合作，讓所有高中職學生都能在進入大學前更了解未來的走向。

校校有平台

- 以桃園市合作案為例

讓所有高中職都可以各自擁有自主經營的數位教學平台，各校可以開始建立自己的數位教學經驗，累積自己的數位學習大數據。

線上學習正夯！桃園推高中職數位專區 6萬學生免費用

2021-08-16



桃園市 鄭文燦市長 與 陽明交大 林奇宏校長
出席合作數位學習專區簽約儀式

桃園市政府近期與陽明交通大學**合作推動高中職數位教學專區，引進各大專院校100門以上課程，提供市內6萬名高中學生免費使用。**教育局長林明裕表示，先前適逢疫情三級警戒，學生必須居家線上學習，剛好也能測試平台的穩定度。

林明裕指出，平台上影音教學有隨時暫停及回放的功能，牛刀小試測驗可幫助學生隨時檢視學習成效，而每個單元前的小劇場則可幫助學生對授課主題有基本認識。

南崁高中學生陳亭羽表示... 影音課程搭配教授授課，不僅容易理解，並能依自己狀況調整學習模式。學生簡嘉誼說，透過線上課程，除可提早瞭解大學授課內容，也能藉由不同課程探索自身興趣，對未來選填志願有很大幫助。

HERO 研究中心的發展目標：推動數位學習內容的共享與深化運用

HERO
Higher Educational Resources for Openness

交大 校級
高等教育開放
資源研究中心
Center of HERO

台灣全國 MOOCs
實體認證考試



台灣共享教育
Sharing Education Taiwan

推動台灣共享教育
(Sharing Education
Taiwan, SET) 運動

在本校有用
對他校有益
給社會有感
讓國際有印象



1. 英國FutureLearn
平台合作
2. ewant平台註冊人數
突破10萬人



1. 暑期線上學院
(Summer Online
School)
2. ewant平台註冊人數
突破20萬人

ewant平台註冊
人數 突破30萬人

與縣市合作建置



2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

2021

紐約時報宣稱 2012 年為
“Year of the MOOC”

1. 國立故宮博物院合作
2. 攜手高中。數位樂學



coursera



Taiwan LIFE
台灣全民學習平台

moodle 版
ewant 及
Taiwan LIFE

1. 跨校通識教育
MOOCs
2. 企業教育學院
3. 海外推廣

1. 公務人員終身學習
2. 全國夏季學院
通識教育 MOOCs
3. 新生學院

1. 高中人才培育
2. 公版校園用
moodle 系統

HERO 研究中心的發展目標：推動數位學習內容的共享與深化運用

合作大學/學術機構
> 100



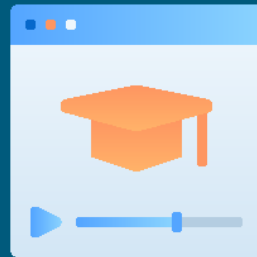
授課教師 > 720
(開課 > 780門)



合作高中
> 110



(統計至2021年12月)



開設課次
> 4,100



註冊人數
> 32萬



修課人次
> 65萬

桃園市高中 數位教學專區



課程類別

合作夥伴

最新消息

所有課程

search

您尚未登入 (登入) 繁體中文 (zh_tw)

education you want!
Ewant
育網開放教育平台

防疫不出門

在家安心學

www.ewant.org

路再長，總是有盡頭，一起期待美好的日常！

通識學分
GENERAL EDUCATION

高中磨課師
HIGH-SCHOOL MOOCS

SOS!
暑期線上學院

系列課程
SERIES OF COURSES

教育部數位學習
深化計畫

隨選課程
SELF-PACED MOOCS

企業教育訓練
CORPORATE TRAINING

公務人員訓練
CIVIL SERVANTS TRAINING

付費及證照課程
FEE BASED & LICENSE COURSES

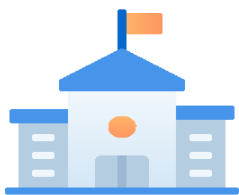
桃園市 **高中** 數位教學
專區

藝術與創作
ART & CREATION

流通冷鏈管理師
DISTRIBUTION AND COLD CHAIN MANAGER



數位教學專區提供哪些服務



縣市轄區內所有公私立
高中職皆能擁有專屬的、
與頂尖大學類似的
數位教學專區。**各校**
不需要配備技術人員，
不需要照顧雲端機台、
不需要擔心流量費用
只需要專心於經營課程
及建立數位教學能量



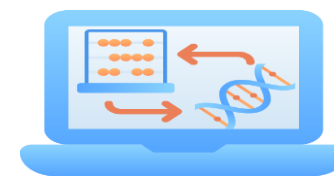
可以追蹤及分析
所有數位課程的
學習數據



各高中職可選用
ewant平台推薦的
100門線上課程資源



各高中職可開設
自校的線上課程



各高中職可利用共同平台
進行課程共構、資源分享
及多元的互動

桃園市高中 數位教學專區



課程類別

合作夥伴

最新消息

所有課程

search

您尚未登入 (登入) 繁體中文 (zh_tw)



推薦課程

推薦課程

開課申請 & 加入學生名單



開課申請 & 加入學員名單



學校專區

學校專區

共備課程社群



共備課程社群

證書下載流程



證書下載流程




FAQ


桃園市高中 數位教學專區





每所學校有專屬的專區：
各校開設的數位教學
內容會放在該校專區內

 國立中央大學附屬中壢高中
國立中央大學附屬中壢高中


 私立漢英高中
私立漢英高中

 桃園市育達高中
桃園市育達高中


 私立六和高中
私立六和高中


 桃園市復旦高中
桃園市復旦高中

 桃園市治平高中
桃園市治平高中

 桃園市振聲高中
桃園市振聲高中


 私立光啟高中
私立光啟高中

 桃園市啟英高中
桃園市啟英高中

 桃園市清華高中
桃園市清華高中


 桃園市新興高中
桃園市新興高中


 私立至善高中
私立至善高中

 桃園市大興高中
桃園市大興高中

 私立大華高中
私立大華高中


 市立龍潭高中
市立龍潭高中

 市立桃園高中
市立桃園高中

 市立武陵高中
市立武陵高中

 市立楊梅高中
市立楊梅高中

 市立陽明高中
市立陽明高中

 市立內壢高中
市立內壢高中

桃園市各高中職自主的 數位教學專區

The screenshot displays the Edvant platform interface. At the top, there is a navigation bar with the Edvant logo, menu items for '課程類別' (Course Categories), '合作夥伴' (Partners), '最新消息' (Latest News), and '所有課程' (All Courses), along with a search bar and a user login status '您尚未登入 (登入) 繁體中文 (zh_tw)'. The main content area is titled '110 學年度第一學期' (110 Academic Year First Semester). It features several course cards, including '一年級數學' (Grade 1 Math), '二年級數學' (Grade 2 Math), '三年級數學' (Grade 3 Math), and '生活中的機器人科技' (Robotics Technology in Daily Life). A dropdown menu is open over the '二年級數學' card, showing a list of semesters from 107 to 109. A yellow callout box with arrows pointing to the dropdown menu contains the text: '可利用下拉式選單 篩選不同學期的課程' (Can use the dropdown menu to filter courses from different semesters). A large yellow arrow points from the dropdown menu to a blue callout box at the bottom right, which contains two bullet points: '各校專區內預設顯示當學期數位課程' (Courses for the current semester are displayed by default in each school's dedicated area) and '每校每學年可以開設至多40門數位教學課程 (超過需付少量費用)' (Each school can open up to 40 digital teaching courses per academic year (additional courses require a small fee)).

課程類別 ▾ 合作夥伴 最新消息 所有課程 search 您尚未登入 (登入) 繁體中文 (zh_tw) ▾

110 學年度第一學期

首頁

- 109學年度第二學期
- 109學年度第一學期
- 108學年度第二學期
- 108學年度第一學期
- 107學年度第二學期
- 107學年度第一學期

一年級數學
2021/05/13 ~ 2021/11/12

二年級數學
2021/05/13 ~ 2021/11/12

三年級數學
2021/05/13 ~ 2021/11/12

南崁高中-普通心理學 (...)
2021/02/01 ~ 2021/06/30
國立中正大學

生活中的
機器人科技
南崁高中-生活中的機器...
2021/02/01 ~ 2021/06/30
國立陽明交通大學

可利用下拉式選單 篩選不同學期的課程

- 各校專區內預設顯示當學期數位課程
- 每校每學年可以開設至多40門數位教學課程 (超過需付少量費用)

課程區的高中教師介面

The screenshot shows a course page with a sidebar on the left containing navigation options: 半導體概論(一)-量子理論的發展(2020物理科學人才培育秋季班), 課程資訊, 章節摘要, 課程單元, 成員列表, 內容管理, 公告, 課程地圖, 影音, 教材, 作業測驗, 討論區, 問卷, 延伸資源, 通知信, 課程設定, 成績管理, 報表管理, 其他.

The main content area includes a course title, a '摘要' (Summary) tab, and a video player. A red circle highlights the '摘要' tab. Below the video, there is a section titled '高中人才培育計畫' (High School Talent Cultivation Program) with a list of requirements for enrollment.

摘要

※本課程10/12下午開課，10/05~10/11為準備提供學員測試帳號和預習

課程建議學群為【數理化學群】

本課程提供免費試閱片段，敬請點選下方試閱：

▶ 試閱1-1

○ 本次課程目前僅開放給人才培育計畫錄取學生。

○ 報名資格：

申請計畫的甄選條件共有四種，符合其中一個條件即可參加本培育計畫。

1. 特殊班(啟蒙班、讀資班、科學班、高職班等)證明(須附上特殊班相關證明或提供學校與班級名稱)
2. 班級學期總成績前20%(須附上最近一學期成績單)
3. 就讀學校的老師推薦函
4. 自我推薦函-就讀學校老師簽名

○ 若欲報名課程，請至計畫網站報名，相關資訊請參考網站說明與介紹。

高中人才培育計畫

課程目標

1. 導入及介紹量子力學的觀念
2. 配合歷史發展設計課程內容，不只讓學生知道結果，也要讓學生瞭解量子理論的思考方法及過程
3. 讓學生了解量子理論與古典物理的主要不同處。
4. 為後續課程「半導體概論(二)-半導體原理與元件」打下學習基礎。
5. 使學生能在基礎課程中獲得完整的量子力學概念以及瞭解量子力學在發展現代奈米科學及光電技術上的重要性，並使學生在修完這門課及後續的「半導體概論(二)-半導體原理與元件」後至少可以瞭解以下幾種現代科技產品的原理或特性：(1) 雷射，(2) 奈米材料，(3) 半導體電子元(包括二極體，電晶體及積體電路)及(4) 半導體光電元件(包括發光二極體，半導體雷射及太陽能電池)

授課教師

李威儀
國立交通大學 電子物理系教授
學歷：
國立交通大學電子物理系學士
美國Univ. of Wisconsin - Madison 電機碩士
美國Rensselaer Polytechnic Inst. 電機博士
經歷：
美國Varian Association Research Center工程師
國立交通大學電子物理系 教授
交大高等教育開放資源研究中心 主任
專長：



高中授課老師照片
自然科 老師

課程進度表

- 半導體物理與元件
- 第1週:want平台簡單上手
 - 第2週:量子觀念的肇始
 - 第3週:量子觀念的肇始
 - 第4週:原子模型
 - 第5週:原子模型
 - 第6週:量子力學的基本假設
 - 第7週:量子力學的基本假設
 - 第8週:量子力學的處理方法
 - 第9週:量子力學的處理方法
 - 第10週:量子力學用於原子結構



李威儀 教授

高中職教師 自主操作、完整的數位教學工具

人工智慧與深度學習 (2020資訊人才培育秋季班)

- 課程資訊
- 章節綱要
- 課程單元
- 成員列表
- 內容管理
- 課程地圖**
- 公告
- 教材
- 作業測驗
- 討論區
- 問卷
- 延伸資源
- 通知信
- 課程設定
- 成績管理

3 主題 三、人工智慧(二) (Artificial Intelligence - 2) - 切換

- 本週開始有測驗題，若您想取得修課通過證明，敬請留意。
- 2-1 機器學習 Machine Learning
- 2-2 機器學習的問題類型 → 影片
- 2-3 機器學習的流程
- 2-4 線性模型的特徵轉換
- 2-5 Overfitting & Regularization
- Week - 2 隨堂測驗 → 作業/測驗
測驗結束時間：2021-01-31
本次測驗佔總成績 10%
- Week - 2 提問 → 討論區
若您對本週的內容有任何問題，歡迎提出。
- Week - 2 機器學習 → 講義/參考資料

4 主題 四、神經網路(一) (Neural Network - 1) - 切換

- 3-1 神經網路 Neural Network
- 3-2 神經元
- 3-3 多層神經網路
- 3-4 計算流程圖與梯度
- Week - 3 隨堂測驗

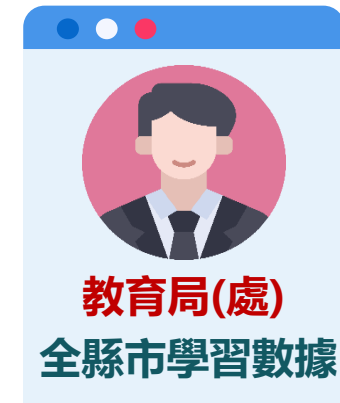
- 發布公告
- Email 通知
- 問卷調查
- youtube 連結
- 網址連結
- 直播連結

.....

完整的後臺學習數據

- 提供教育局(處)、學校管理員和教師三種權限可觀看後台學習數據。
- 教師只能管理和觀看自己擔任教師課程的學習數據。
- 課程管理員能管理和觀看自己所屬學校課程的學習數據。
- 教育局(處)能管理和觀看轄區內所有學校課程的學習數據。

權限	教師權限	學校管理員權限	教育局(處)權限
管理及觀看單門課程學習數據	√	√	√
管理及觀看所屬學校課程學習數據		√	√
管理及觀看轄區內所有學校課程學習數據			√



完整的後臺學習數據

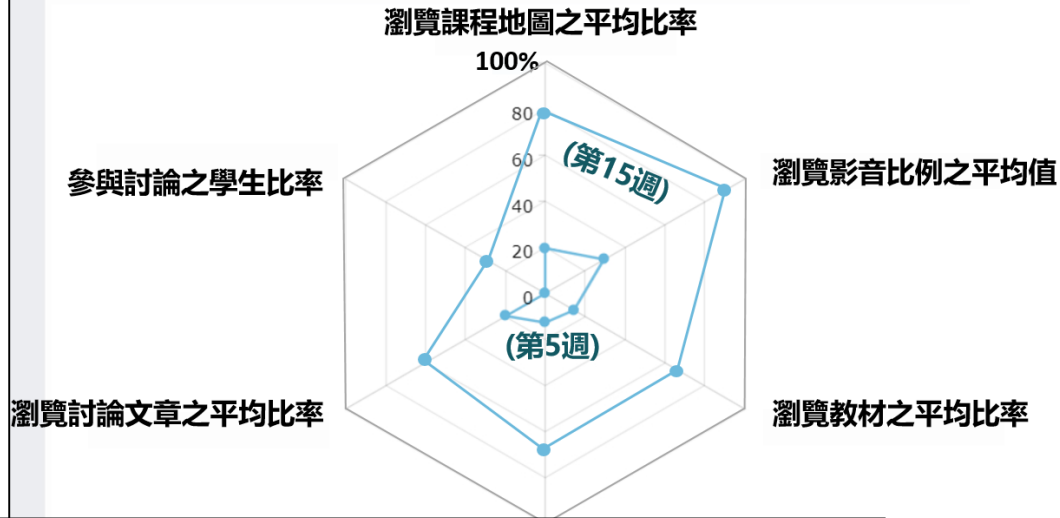
教育局(處)權限可以看到轄區內所有學校的開課情況、修課人數、瀏覽次數、通過人數等學習數據。

The screenshot displays the E-learning platform interface for Taoyuan City Education Bureau. The top navigation bar includes the E-learning logo, menu items for '課程類別', '合作夥伴', '最新消息', and '所有課程', along with a search bar. The user profile '桃園市教育局' is highlighted with a red box. The main content area shows a list of schools under '桃園市' with '前往管理' buttons. The right sidebar features two course advertisements: '向量微積分及偏微分方程先導課程' and '廣告策略與企劃實務'.

學校名稱	操作
桃園市	
國立中央大學附屬中壢高中	前往管理
國立北科大附屬桃園農工	前往管理
市立中壢家商	前往管理
市立中壢高商	前往管理
市立內壢高中	前往管理
市立南崁高中	前往管理
市立壽山高中	前往管理
市立大園國際高中	前往管理
市立大溪高中	前往管理
市立平鎮高中	前往管理
市立新屋高級中等學校	前往管理

課程專區提供教師多樣的學習追蹤資料

OO高中 物理加強營 (109-2學期)



OO高中 物理加強營 (109-2學期)

成員

× 角色: 學生

關鍵字搜尋或篩選

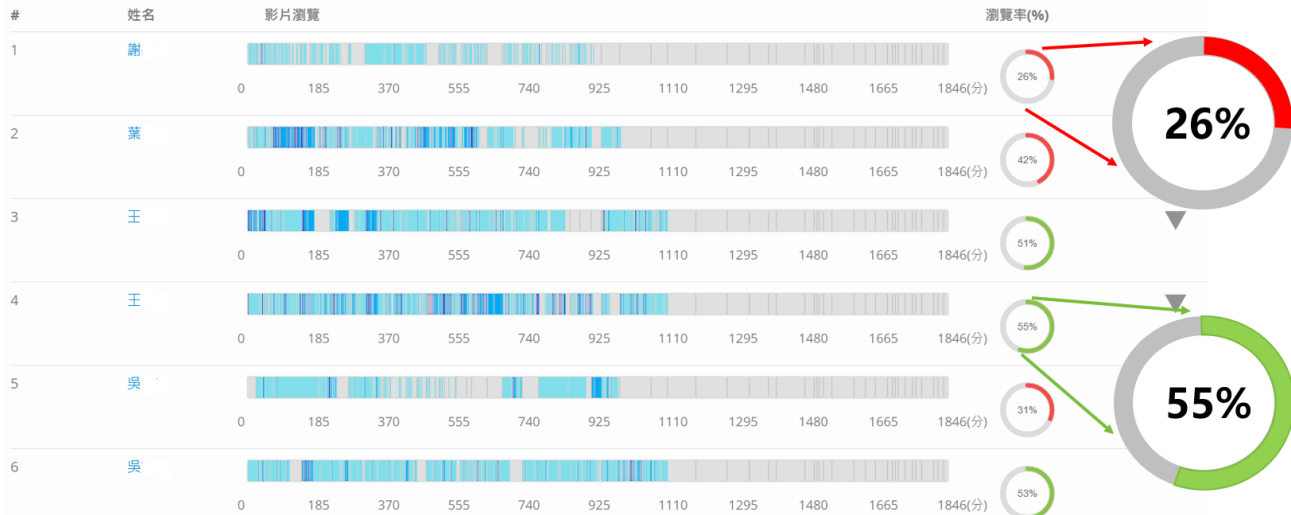
參與人數: 23

1 2 >>

選取	姓氏 / 名字	角色	分組	上次存取課程	狀態
<input type="checkbox"/>	梁	學生	沒有分組	50 日	活動
<input type="checkbox"/>	黃	學生	沒有分組	37 日 18 小時	活動
<input type="checkbox"/>	葉	學生	沒有分組	12 日 20 小時	活動
<input type="checkbox"/>	林	學生	沒有分組	從不	活動
<input type="checkbox"/>	涂	學生	沒有分組	2 日 21 小時	活動

OO高中 物理加強營 (109-2 學期)

影片瀏覽率



OO高中 物理加強營 (109-2學期)

學習歷程摘要

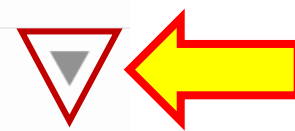
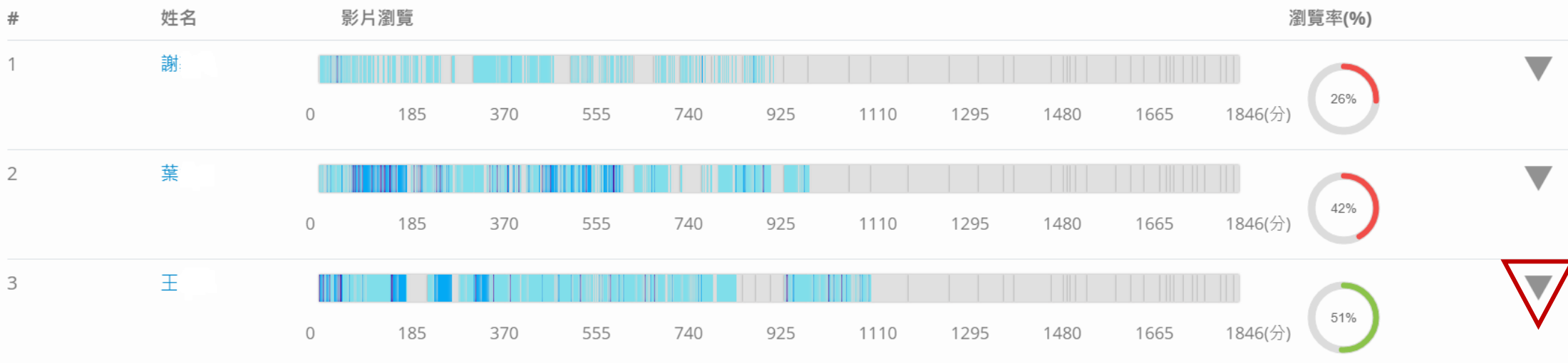
No.	姓名	Email	學號	機構	瀏覽課程地圖次數	瀏覽影片次數	完成作業測驗次數	瀏覽講義及參考資料次數	參與討論次數	瀏覽討論文章次數
1					56	43	4	23	2	84
2					88	71	3	13	0	67
3					22	71	3	8	0	43
4					146	95	3	14	0	95
5					33	30	1	1	0	68
6					46	233	5	28	0	282
7					18	60	3	11	0	55
8					19	127	4	16	0	98
9					31	67	3	7	0	63
10					27	35	2	3	0	26
11					97	105	6	30	0	114
12					9	63	4	7	0	57


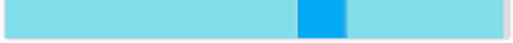

了解學生觀看課程影音進度

每位學生瀏覽影片的詳細時間及比例 (包含在哪裡跳轉、哪裡重複觀看等等.....)

00高中 物理加強營 (109-2 學期)

影片瀏覽率

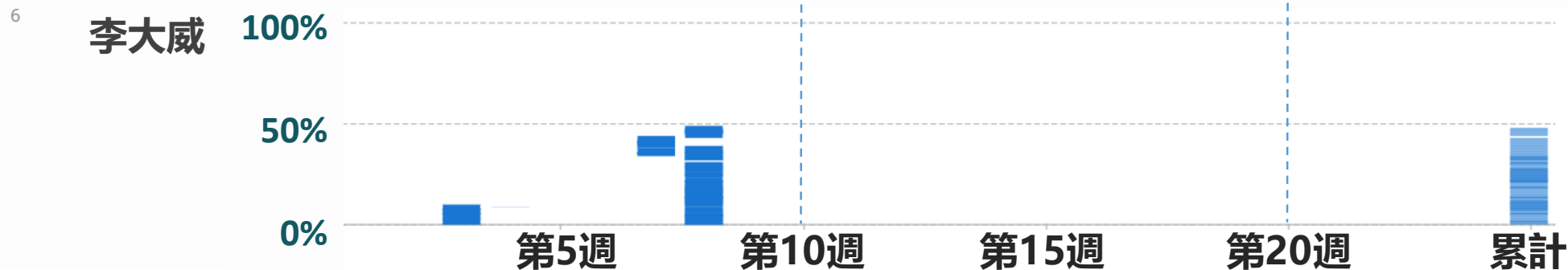
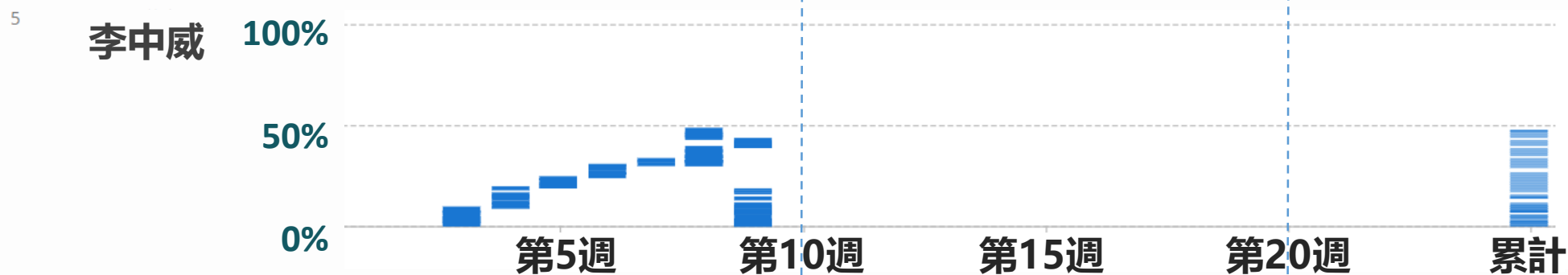
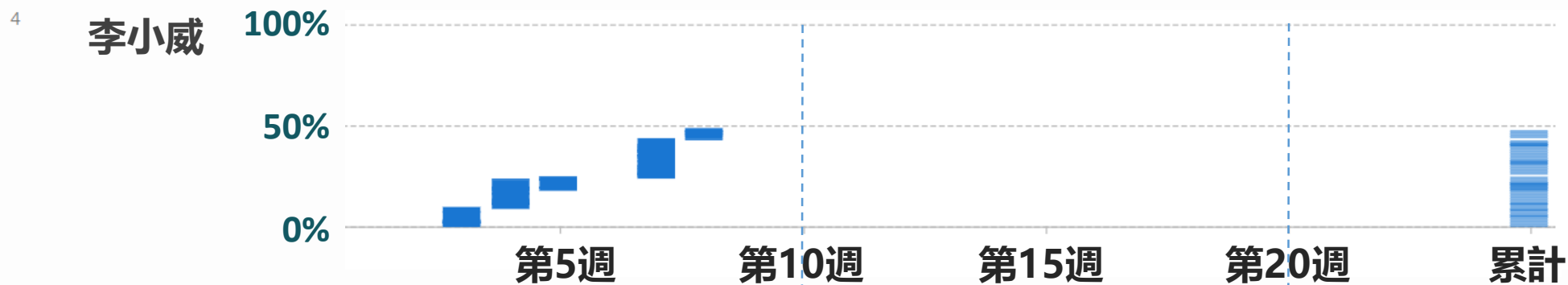


單元	影片名稱	影片瀏覽	影片長度	平均播放速度	瀏覽率
2	1-1 簡介及黑體輻射		45 : 41	1.31	99%
	1-2 浦朗克理論		23 : 28	1.00	99%
	1-3 光電效應		73 : 07	1.48	100%

了解學生觀看課程影音履歷

00高中 物理加強營 (109-2學期)

🏠 / 學習歷程報表/影片瀏覽率(依



□ 每位學生每週
瀏覽影片的詳細
進度及比例

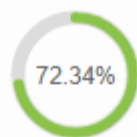
個別影片觀看歷史紀錄

00高中 物理加強營 (109-2學期)

影片名稱	瀏覽人數	瀏覽次數	每人平均 瀏覽次數
------	------	------	--------------

1-2 浦朗克理論	172	317	1.84
-----------	-----	-----	------

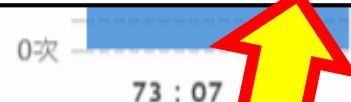
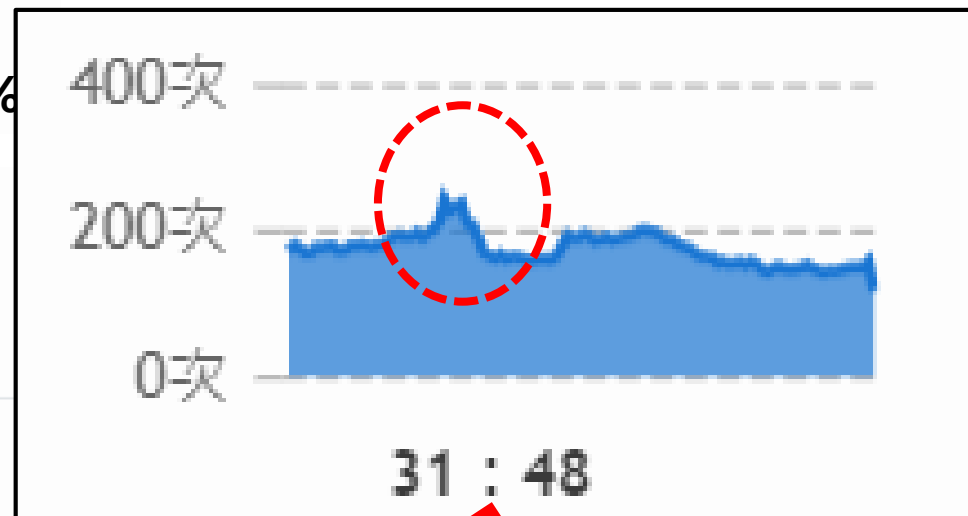
影片瀏覽
人數比例 (%)



1-3 光電效應	170	404	2.38
----------	-----	-----	------



1-4 x-ray的產生	164	341	2.08
--------------	-----	-----	------





人人有課選

- 以桃園市合作案為例

讓所有高中職學生都可以有足夠數量的線上課程選修，
所有學校都有足夠的各類線上學習資源，有效減少城鄉數位落差。

高中職對數位教學的需求

與國中小不同



- 學生更適合線上學習
- 學生需要更多元的線上課程
- 學生更需要與大學銜接的課程/能力
- 學生更需要學習數據
- 老師更需要學習數據
- 老師更有能力製作多元的數位內容
- 學校更需要專屬的線上學習平台

首先需要什麼？
平台、內容、經營能力！



Moooc

為儘速提供及保障高中職可以有足夠的數位教學內容 ...

- 從約 800 門各大學製作的精彩磨課師課程中，精心挑選適合高中職學生學習的課程給各高中職學校採用。
- 允許採用課程的高中職教師自主經營課程及在自校專區內對教材進行增刪補充或編製。

提供高中職使用大學教師製作的數位學習資源



多元課程

大學教師親自授課，課程涵蓋
大學18學群。



自主學習計畫範本

提供自主學習計畫範本，幫助學
生快速擬定自主學習計畫。



課程學習履歷

紀錄學生完整學習歷程，包
含課程活動參與度與成績。



課程通過證書

通過測驗，可付費取得電
子版課程通過證書。

□大學老師設計及教授

□提供完整線上學習內容

□課程提供 4-20 小時的授課影音

□配合學年開放，寒暑假也可以學習



桃園市高中數位教學專區案例



課程類別

合作夥伴

最新消息

所有課程

search

您尚未登入 (登入) 繁體中文 (zh_tw)



推薦課程

推薦課程



開課申請 & 加入學生名單

開課申請 & 加入學員名單

 **學校專區**

學校專區

共備課程社群

共備課程社群

證書下載流程

證書下載流程

FAQ

FAQ

桃園市高中數位教學專區案例



桃園市高中數位教學專區

推薦課程

點我回專區首頁

多元選修

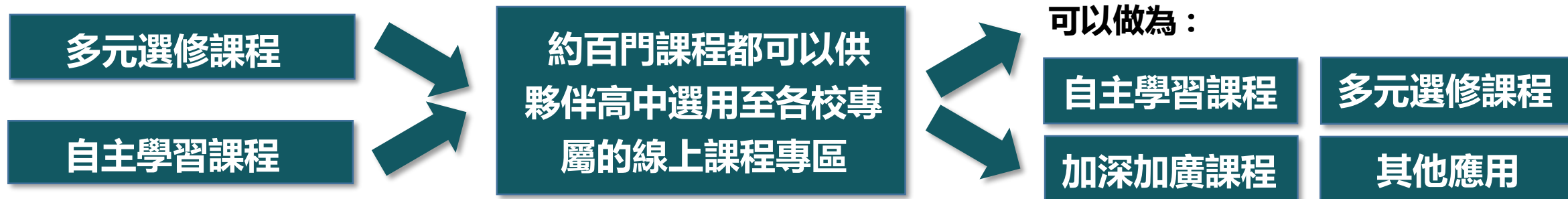
自主學習

列出推薦作為高中使用的大專數位教學課程，提供瀏覽課程完整內容，課程數量近百門。

高中教師自主運作、ewant 平台團隊協助

- 各高中或各高中授課老師選用課程後，可以擁有完全自主的課程專區。
- 高中老師初期可以完全依照大學老師建議的內容及進度進行授課。
- 各個高中授課教師可以依據各校需求，自行增添修改課程設計。
- 高中授課老師具有完全的課程主導權。
- 高中授課老師可以有相互觀摩、協助及共用資源的機會。
- 不同學校的高中授課老師可以藉此共同課程讓不同學校的學生相互交流。

高中教師可以自主決定如何運用課程



應用案例：



教師能做課

- 高中職教師數位教學能力培訓及認證

參考歐盟標準，規劃及提供「教師數位教學能力培訓/認證」制度，依據學校及教師需求，讓所有高中職老師都能循序進行數位增能。

高中職對數位教學的需求

與國中小不同



- 學生更適合線上學習
- 學生需要更多元的線上課程
- 學生更需要與大學銜接的課程/能力
- 學生更需要學習數據
- 老師更需要學習數據
- 老師更有能力製作多元的數位內容
- 學校更需要專屬的線上學習平台

首先需要什麼？

平台、內容、經營能力！

高中職教師數位教學能力培訓/認證 架構

- 參考歐盟標準 (DigComp 2.1 Digital Competence Framework for Educators, 教師數位能力架構 2.1), 專為高中職教師設計四級數位教學能力培訓課程。依據五個不同面相重點設計培訓內容 (包括 1. 基本素養與數位學習理論, 2. 數位教學工具與課程設計, 3. 數位資源與教材, 4. 班級經營與評量, 5. 課程評鑑與精進), 總計至少40小時的線上/線下課程及工作坊。
- 每學年提供至少 20 小時免費的線上修習課程, 另有至少 20 小時收費的實體培訓課程及工作坊。

第一級 Level 1 數位教學探索者 (Explorer)	能在實堂課程中有效融入數位教學資源及工具
第二級 Level 2 數位教學融入者 (Integrator)	能進行線上同步/直播教學, 會製作適用於同步線上課程的數位教材
第三級 Level 3 數位教學專家 (Expert)	能設計、錄製、編輯非同步數位課程, 會經營非同步教學/混成式教學課程。
第四級 Level 4 數位教學領導者 (Leader)	能掌握數位課程專案管理, 會設計/製作完整開放式課程或經營開放式學習社群

高中職教師數位教學能力培訓/認證 架構

	五個面向重點 四級培訓目標	基本素養 與 數位學習理論	數位教學工具 與 課程設計	數位資源與教材	班級經營與評量	課程評鑑與精進
第一級 Level 1 數位教學探索者 (Explorer)	能在實堂課程中有效融入數位教學資源及工具	培訓課程舉例： □ 數位學習基本理論 □ 數位融入實體教學案例	培訓課程舉例： □ 實體課程可以採用的互動類數位教學工具 □ IRS即時反饋系統介紹	培訓課程舉例： □ 簡報設計原則 □ 網路上的數位教學資源	培訓課程舉例： □ 數位融入教學的班級互動模式	培訓課程舉例： □ 形成性評量分析與精進作法
第二級 Level 2 數位教學融入者 (Integrator)	能進行線上同步/直播教學，會製作適用於同步線上課程的數位教材	培訓課程舉例： □ 線上學習理論 □ 同步教學實施案例	培訓課程舉例： □ 同步教學系統介紹與操作 □ 同步線上課程設計	培訓課程舉例： □ 線上教學與著作財產權 □ 同步教學簡報製作	培訓課程舉例： □ 同步教學的班級帶領方法與技巧	培訓課程舉例： □ 同步課程教案分享及討論
第三級 Level 3 數位教學專家 (Expert)	能設計、錄製、編輯非同步數位課程，會經營非同步教學/混成式教學課程。	培訓課程舉例： □ 多媒體學習概論 □ 翻轉式教學案例	培訓課程舉例： □ 學習管理平台介紹與操作 □ 非同步線上課程設計	培訓課程舉例： □ 影音教材設計與製作 □ 動畫式教材製作介紹	培訓課程舉例： □ 翻轉式課堂營運方法	培訓課程舉例： □ 混合式課程評估與改善策略
第四級 Level 4 數位教學領導者 (Leader)	能掌握數位課程專案管理，會設計/製作完整磨課師課程或經營開放式學習社群	培訓課程舉例： □ 數位課程專案管理 □ 開放教育經營案例	培訓課程舉例： □ 磨課師課程設計 □ 新興科技與互動媒體在數位教學的運用	培訓課程舉例： □ 進階影音教材製作 □ 數位教材發展流程與品質管理	培訓課程舉例： □ 磨課師課程經營與評量實施	培訓課程舉例： □ 總結性學習成效分析

資源能共享

讓高中職教師設計及製作的各式線上課程教材或資源
能更便利的與全國各高中職教師分享或共構。

桃園市高中數位教學專區案例



課程類別

合作夥伴

最新消息

所有課程

search

您尚未登入 (登入) 繁體中文 (zh_tw)



推薦課程

開課申請 & 加入學生名單



開課申請 & 加入學員名單



學校專區

共備課程社群



共備課程社群



證書下載流程

可以為教師分別建構專區，讓各科教師可以跨校共構教材、分享資源、建立題庫及交換經驗。（題庫可以分享到各學校專區，供各校的老師使用）

教育能接軌

鼓勵高中職利用大學提供的線上資源，或更進一步與大學老師利用線上課程交流與合作，讓所有高中職學生都能在進入大學前更了解未來的走向。

教育能接軌

除了「公私協作」，針對高中職 ...

應該更強調「高大協作」 → 高中職與大專校院的協作

專案規格概要 及 經費

在有限的時間，做有效的工作，**產出有生命力的成果 ...**

專案概要及經費

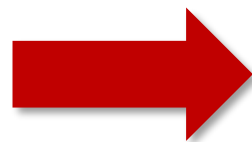
- 由縣市教育局代表地區內各高中職與國立陽明交通大學簽約
 - 合作或委託期限：2022/06/01 – 2026/07/31
 - 所需經費以 \$50/(生、年)的基礎計算 (約合一所學校平均每年6.8萬的費用)
(例如：全縣市高中職在學總人數為2萬人，則合作或委託費用為每年100萬元)
- 在ewant平台為參加計畫的縣市設立高中職數位教學專區，縣市地區內各校均有可以自主經營的數位教學平台 (平台功能仿照頂尖大學的數位教學平台，詳細說明可參考專案相關規格書)。
- 各校每學年可以免費開設40門數位教學課程 (超過時需付少量額外費用)。
- 提供至少100門各大專校院的精采數位學習課程教材給參加計畫的各校使用。
- 每學期提供各校免費的平台使用培訓課程，並有專人協助解決問題。
- 每學年提供各校專為高中職教師設計的數位教學能力培訓及認證課程 (包括至少20小時免費的線上修習課程，及至少20小時收費的實體培訓課程或工作坊)。

每人每年 50 元 → 所有高中職學生皆有專屬線上平台及課程可用

Double
Burger



Single
Burger



每生每年
少吃一層漢堡肉

全年都有專屬
線上平台及課程可用

1/8 塊平板電腦 vs. 全班的數位學習平台：硬設備 與 軟內容 的平衡



一塊平板電腦 12,000 NTD

高中職一班 30人，每 6 人一塊平板 → 60,000 NTD

若是五年折舊 → 12,000 NTD/年 的成本

5 年後，五塊平板電腦會留下

軟為 \times 本、硬為 \times 用

高中職一班 30人，每人每年 50 NTD

全班使用學校專屬的數位學習平台 → 1,500 NTD/年 的成本

5 年後，數位學習平台會留下



有了電動車(平板及wifi), 接下來有什麼需求?



怕充電樁難尋



怕充電樁難尋 最好家裏就有充電樁

讓每個學校都有專屬的「充電樁」！



怕充電樁難尋 最好家裏就有充電樁

讓每個學校都有專屬的「充電樁」！



讓每一輛電動車都有可能成為不一樣的變形金剛

讓每個學校都有專屬的「充電樁」！



有了電動車，還要讓每個學校都有專屬的「充電樁」(教學平台)



有了電動車，還要讓每個學校都有專屬的「充電樁」(教學平台)



不可能將每家的廚房都搬到大賣場，我們要在各家的廚房擺冰箱(教學平台)



冰箱裡要裝什麼

→ 由各校及老師決定

(可以來自大潤發、街角雜貨鋪、自家小菜園)

各家廚房要做出什麼樣的料理

→ 由各家的廚師決定

四年後

高中職數位教學平台將留下精彩後續



大家一起來，一個都不要落下 ... 產出有生命力的成果！

無機的成果 可能會快速折舊
有機的成果 會繼續成長、擴散

投資要能產出兼顧弱勢、有生命力的成果
→ 能普及、能延續、能成長、能擴散...

教育能接軌

資源能共享

老師能做課

人人有課選

校校有平台

提供更多的學習選擇 創造更好的學習環境



NYCU



SET
台灣共享教育
SHARING EDUCATION TAIWAN



歡迎加入！

高中職數位教學平台啟動專案

國立陽明交通大學規劃執行

校校有平台

人人有課選

教師能做課

資源能共享

教育能接軌

聯絡人： 李威儀 教授 兼 主任 wilee@nycu.edu.tw
陳鏗任 副教授 兼 副主任 kenzenchen@nycu.edu.tw
陽明交大高等教育開放資源研究中心